

A l'attention du Dr Anders Nordström
Directeur général par intérim de l'OMS

Avenue Appia 20
1211 Genève 27
Suisse

Monsieur le Directeur,

L'organisation que vous dirigez a publié récemment (mai 2006) un document de mise au point : "Aide-mémoire sur les champs électromagnétiques et la santé". En conclusion, il est dit que *"compte tenu des très faibles niveaux d'exposition et des résultats des travaux de recherche obtenus à ce jour, il n'existe aucun élément scientifique probant confirmant d'éventuels effets nocifs des stations de base et des réseaux sans fil pour la santé"*.

Notre association ne peut que s'étonner et regretter une prise de position qu'elle juge non pertinente et de nature à instaurer un sentiment général de sécurité totalement infondée.

A l'appui de cette critique, nous souhaitons vous soumettre les principaux éléments de notre argumentaire en vous demandant de les examiner soigneusement.

Les rayonnements électromagnétiques exercent une action thermique sur les organismes vivants et notamment sur l'homme. Selon la quantité d'énergie reçue en un temps donné, l'échauffement des tissus est plus ou moins important. Un rayonnement est d'autant plus efficace pour provoquer un tel échauffement que sa fréquence est élevée.

Dans la gamme des rayonnements non ionisants, seuls les hautes fréquences sont susceptibles de provoquer un effet de ce type. Il s'agit là d'un phénomène déterministe, c'est-à-dire où la dose de rayonnement reçue détermine la grandeur de l'échauffement selon une relation dose-réponse linéaire. En dessous d'une certaine valeur-seuil, on peut considérer l'échauffement comme négligeable, ce qui autorise l'adoption d'une norme protectrice. Les normes de l'ICNIRP sont établies sur cette base et sont parfaitement adéquates pour protéger les personnes contre les effets thermiques.

Mais, outre les effets thermiques, les rayonnements non ionisants provoquent aussi des effets dits athermiques, liés au caractère vivant de l'organisme récepteur. Ces effets sont aléatoires, en ce sens qu'ils se manifestent de manière spécifique selon la personne touchée et même, lorsqu'ils affectent une même personne, selon le moment et l'état physiologique. L'intensité du rayonnement reçu reste à cet égard un paramètre important mais la fréquence de ce rayonnement, la structure de l'onde reçue (modulée ou non) et l'état de l'organisme vivant récepteur peuvent être tout aussi essentiels.

L'être humain, comme tout organisme vivant, est un émetteur-récepteur d'ondes électromagnétiques; de nombreux mécanismes biologiques mettent en œuvre un rayonnement électromagnétique caractérisé par une fréquence ou une plage de fréquences bien déterminée. Il n'est donc pas surprenant qu'un rayonnement exogène de fréquence identique perturbe, par effet de similitude oscillatoire, comme le souligne G. Hyland[1], le fonctionnement de ces mécanismes; et cela à des niveaux d'intensité nettement plus faibles que ceux qui déterminent l'apparition d'effets thermiques:

1. dans la gamme des micro-ondes (ou hyperfréquences), des processus aussi fondamentaux que la division cellulaire et la communication intercellulaire font appel à des ondes de très faible intensité.
2. dans la gamme des très basses fréquences (ELF), on trouve l'activité cérébrale (émissions dans la gamme 0-30 Hz) et le fonctionnement du système nerveux. Il est à remarquer que le système GSM met en œuvre les fréquences de 2 Hz et de 8,3 Hz pour la pulsation du rayonnement.

De nombreuses études effectuées *in vitro* et *in vivo* ont mis en évidence les effets non thermiques des rayonnements de micro-ondes, et notamment des rayonnements pulsés dus aux GSM et aux antennes-relais. Nous nous limiterons à citer celles qui nous paraissent les plus significatives :

- In vitro :
- altération de l'activité de l'enzyme ornithine décarboxylase (ODC);
 - effets sur l'électrochimie du cerveau (flux de calcium);
 - accroissement des aberrations chromosomiques et des micronoyaux dans les lymphocytes du sang humain.
- In vivo :
- perméabilité accrue de la barrière hémato-encéphalique du rat;
 - effets sur le fonctionnement du système dopamine-opiate du cerveau;
 - accroissement du taux de rupture de l'ADN dans le cerveau du rat.

Certes, ces différents effets biologiques n'impliquent pas nécessairement des dommages à la santé humaine mais les connaissances du fonctionnement de l'organisme humain et l'observation clinique effectuée sur de nombreux utilisateurs de GSM ou riverains d'antennes-relais permettent de penser à une corrélation plausible des troubles de santé constatés avec de tels effets et à la vulnérabilité des personnes les plus sensibles.

C'est ce qui a motivé notamment l'appel de Fribourg lancé le 9 octobre 2002 par plusieurs dizaines de médecins et signé à ce jour par plus de 30.000 médecins européens. Cet appel demande l'adoption de valeurs seuils d'irradiation près de mille fois plus basses que celles recommandées par l'ICNIRP.

Les études épidémiologiques effectuées sur les mobiles récemment sont évidemment compliquées du fait du peu de recul disponible quant à l'utilisation du téléphone portable dans le monde et, pour ce qui concerne certaines pathologies (cancer), de leur long temps de latence. Cela n'empêche pas de tenir compte des indications précieuses (et inquiétantes) fournies par certains travaux réalisés notamment en Suède (L.Hardell et coll.; 2006) et aux Etats-Unis (G.Carlo; 1999) mettant en évidence le risque accru de cancer du cerveau chez les utilisateurs de téléphones portables. Certaines enquêtes effectuées à la suite de l'observation d'un agrégat anormal de tumeurs du système nerveux central ou de cancers de l'enfant ont mis en évidence un nombre de cas nettement supérieur au nombre de cas attendus (notamment à Saint Cyr l'Ecole, en France) mais pour une population irradiée de faible dimension.

La conclusion officielle (Institut de veille sanitaire; 2004) a été que le résultat n'était pas statistiquement significatif. La multiplication probable de ce type de situation aboutira sans doute à une conclusion similaire pour chaque cas. Par contre, si on prend la peine d'évaluer la signification de l'ensemble des cas, il apparaîtra que le hasard ne pourra expliquer l'existence de ces agrégats de cancers.

Est-il acceptable, du point de vue de la santé des populations de vouloir éviter à tout prix l'erreur statistique de type 1 (considérer l'hypothèse selon laquelle le rayonnement électromagnétique serait responsable du nombre anormalement élevé de cancers) alors que le risque de commettre l'erreur de type 2 (c'est-à-dire attribuer au hasard des événements provoqués par une cause exogène, en l'occurrence le rayonnement électromagnétique) conduit à faire courir un risque grave aux populations riveraines d'antennes-relais ou utilisatrices de téléphones portables ?

Nous estimons que la réponse est non, au nom du principe de précaution.

A l'appui de cette prise de position, nous souhaitons ajouter deux arguments que nous estimons déterminants. Le premier a trait aux conséquences d'une perméabilité accrue de la barrière hémato-encéphalique due aux rayonnements micro-ondes pulsées en basse fréquence. Une conséquence peut être une plus grande vulnérabilité à une pollution chimique, les polluants se retrouvant dans le cerveau alors qu'en général ils n'y ont pas accès. Cet effet de synergie entre deux nuisances pourrait expliquer certains dommages graves au cerveau. Le second touche à l'épidémiologie. On ne peut, selon nous, ignorer la somme d'informations disponibles depuis les années 60 à la suite des travaux effectués par les scientifiques soviétiques dans le contexte de la guerre froide. Une publication relativement récente (G. Liakouris; 1998) précise notamment que le syndrome des micro-ondes, décrit il y a plus de 30 ans, est lié à l'exposition chronique à des hyperfréquences pulsées, semblables à celles produites par la technologie actuelle de la téléphonie mobile cellulaire.

Beaucoup de travail scientifique reste à faire pour comprendre les mécanismes qui expliquent les pathologies provoquées par l'exposition aux rayonnements de micro-ondes pulsées à basse fréquence, comme ceux liés à la téléphonie mobile. Il n'en reste pas moins que l'existence de ces pathologies et leur lien avec une exposition fréquente ou prolongée a été largement mis en évidence, notamment chez les riverains d'antennes relais.

Il est donc, à notre avis, irrecevable d'ignorer ces faits et d'arguer de notre manque actuel de certitudes scientifiques quant aux mécanismes biologiques en jeu pour exposer les populations à des niveaux d'irradiation et à des fréquences de rayonnement que des travaux scientifiques pertinents permettent de considérer comme dangereux pour la santé.

Le prestige de l'Organisation Mondiale de la Santé exige qu'elle adopte une telle attitude, à défaut de quoi il faudrait accepter qu'elle subordonne la santé aux intérêts industriels les plus puissants.

Veillez accepter, Monsieur le Directeur, nos salutations les meilleures et soyez assuré de notre vigilance permanente.

Pour le Conseil Scientifique du (riirem

Michèle Rivasi, Présidente

[1] Dr. Gerard Hyland, *The Physiological and Environmental Effects of Non-Ionising Electromagnetic Radiation*, Working document for the STOA Panel (Directorate General for Research), Luxembourg, March 2001 (PE 297.574/Fin. St).